

Manual del distribuidor

CARRETERA	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

EP8 / EP6 / EP5

EP8

DU-EP801

DU-EP801-CRG

EP6

DU-EP600

DU-EP600-CRG

EP5

DU-EP500

E8000

SM-CRE80

SM-CRE80-B

SHIMANO (E-BIKE)

CR-EM800

CR-ET600

DC-EP801-A

DC-EP801-B

DC-EP801-G

EW-SS300

EW-SS301

EW-SS302

FC-EM900

FC-EM600

FC-EN500

FC-M8150

SM-CRE61

SM-CRE70-12

SM-CRE80-12-B

SM-CRE80-12-SB

Contenido

AVISO IMPORTANTE.....	4
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	5
Función de antimanipulación.....	8
Estructura del folleto	9
Lista de herramientas necesarias.....	11
Instalación de piezas eléctricas	12
Compatibilidad y sistemas de gestión de la batería SHIMANO STEPS.....	12
Nombres de las piezas	13
• Tipo externo	13
• Tipo integrado	14
• Soporte de tipo trasero	15
Diagrama de cableado general.....	16
Especificaciones.....	17
Cables eléctricos.....	18
• Productos compatibles	18
• Adaptador de conversión	19
• Conexión/desconexión de los cables eléctricos	19
Instalación de componentes periféricos del cockpit.....	23
Instalación del soporte de la batería y las piezas.....	24
Instalación del sensor de velocidad	25
• Tipo genérico	25
• Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un rotor con imán	26
• Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un anillo de cierre con imán	27
Instalación de la unidad de transmisión y los periféricos.....	29
Introducción	29
Instalación de la unidad de transmisión.....	30
Conexión del cable de alimentación.....	31
• Método de conexión	31
• Método de extracción	31
Conexión de los periféricos del cockpit y de los componentes del cambio de marchas electrónico	33

Conexión del sensor de velocidad.....	34
Conexión de los cables de la luz	35
Conexión del cable CAN	37
• Conexión del cable CAN	37
• Extracción del cable CAN	39
Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión.....	41
• Fijación de la etiqueta de peligro térmico	42
Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela.....	43
Instalación de tapas de brazos	47
Medición y ajuste de la tensión de la cadena	48
• Ajuste manual	48
• Medir y ajustar con TL-DUE60	48
Conexión y comunicación con dispositivos.....	50
Mantenimiento	51
Sustitución de la unidad del plato	51
Sustitución del cubrecadenas	53
Sustitución de la tapa del brazo de biela	54

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**

Los usuarios que no hayan recibido formación profesional sobre el montaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor.

Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. En su lugar, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar asistencia.

- Lea todos los manuales incluidos con cada producto.
- No desmonte ni modifique el producto más allá de lo establecido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede acceder a todos los manuales y documentos técnicos en línea en <https://si.shimano.com>.
- Los consumidores que no tengan acceso fácil a Internet pueden ponerse en contacto con un distribuidor de SHIMANO o con cualquiera de sus oficinas para obtener una copia impresa del manual del usuario.
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.
- La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de SHIMANO INC. se realiza bajo licencia.

Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Por su seguridad, lea detenidamente este manual del distribuidor antes de realizar cualquier tarea y sígalo al pie de la letra.

Cumpla con las siguientes instrucciones en todo momento para evitar lesiones físicas y daños en los equipos y las zonas circundantes.

Las instrucciones se clasifican según el grado de peligrosidad o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

	PELIGRO	El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.
	ADVERTENCIA	El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones graves o mortales.
	PRECAUCIÓN	El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones físicas o daños a los equipos y a lo que les rodea.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

Para garantizar la seguridad de su E-BIKE, asegúrese también de consultar el manual del usuario de cada producto, como la batería, el cargador de batería, el ciclocomputador y el mando de cambio.

ADVERTENCIA

- **Durante la instalación del producto, asegúrese de seguir las instrucciones proporcionadas en los manuales.** Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el ciclista pierda el control y choque.
-  Lleve la protección ocular aprobada cuando realice tareas de mantenimiento, como sustituir componentes.
- Para obtener más información sobre los productos que no se explican en este manual, consulte los manuales de cada producto.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- No desmonte ni modifique el producto. Podría afectar al buen funcionamiento del producto y provocar una caída repentina y lesiones graves.

■ Precauciones al montar en bicicleta

- Familiarícese con el arranque de la bicicleta con asistencia eléctrica antes de adentrarse en calles con mucho tráfico. La bicicleta podría ponerse en marcha de forma inesperada y provocar un accidente.
- Tenga cuidado de que sus prendas de vestir no queden atrapadas por la cadena mientras monta en la bicicleta.

Podría caerse y sufrir lesiones de gravedad.

- Mantenga los dedos alejados de los platos, piñones y cadenas.

Pueden sufrir lesiones graves si quedan atrapados en el tren de transmisión. Para los modelos DU-EP801 y DU-EP600, tenga en cuenta que cuando se activa el modo FREE SHIFT, los platos pueden girar debido al funcionamiento de la unidad de transmisión, incluso cuando no esté pedaleando.

- Asegúrese de que puede encender el faro y la luz trasera antes de utilizar la bicicleta.

■ Precauciones de seguridad

- No toque la unidad de transmisión cuando se haya utilizado ininterrumpidamente durante un largo período de tiempo. La superficie de la unidad de transmisión alcanza altas temperaturas y podría provocar quemaduras.

■ Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Asegúrese de retirar la batería y el cable de carga antes de tender el cableado o de conectar las piezas a la bicicleta. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una descarga eléctrica.
- Los dos tornillos del brazo de biela se deben apretar alternativamente y por etapas, en lugar de apretarlos totalmente de una vez. Utilice una llave dinamométrica para comprobar que los pares de apriete están dentro del rango de 12 - 14 N·m. Asimismo, después de recorrer aproximadamente 100 km (60 millas), utilice una llave dinamométrica para volver a comprobar los pares de apriete. A partir de entonces, continúe comprobando periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los tornillos de fijación no se aprietan alternativamente y por etapas, la biela puede salirse y provocar la caída de la bicicleta, con el consiguiente riesgo de lesiones graves.

- Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias de uso.
- Nunca utilice disolventes ácidos o con base alcalina como los limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■ Precauciones al montar en bicicleta

- Observe las instrucciones del manual para conducir la bicicleta con seguridad.

■ Precauciones de seguridad

- Nunca modifique el sistema. De hacerlo, podría provocar un fallo del mismo.
- Utilice el producto bajo la supervisión de una persona responsable de la seguridad y siguiendo las instrucciones de uso. No permita que ninguna persona (niños incluidos) con una discapacidad física, sensorial o mental, o sin experiencia o conocimiento, utilice el producto.
- No permita que los niños jueguen cerca de este producto.

NOTA

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■ Precauciones al montar en bicicleta

- Evite llevar ropa que pueda engancharse en una cadena o rueda, ya que puede provocar accidentes.

■ Precauciones de seguridad

- Si se produce un fallo de funcionamiento o algún otro problema, póngase en contacto con el punto de venta.
- Para cualquier duda en relación con los métodos de instalación y mantenimiento, póngase en contacto con su punto de venta.
- No se olvide de colocar tapones en los puertos E-TUBE no utilizados.
- Para la instalación y ajuste del producto, consulte en el punto de venta.
- Los componentes se han diseñado de modo que sea totalmente impermeable para poder utilizarse en condiciones meteorológicas de humedad. Sin embargo, no las coloque deliberadamente dentro del agua.
- No limpie la bicicleta con un limpiador de alta presión. Si el agua se introduce en alguno de los componentes, podrían producirse problemas de funcionamiento u oxidación.
- No coloque la bicicleta boca abajo. De lo contrario, podría dañar el ciclocomputador y el mando de cambio.
- Manipule los componentes con cuidado y evite someterlos a golpes fuertes.
- Aunque la bicicleta siga funcionando como una bicicleta normal incluso cuando se retira la batería, la luz no se encenderá si está conectada al sistema de alimentación eléctrica. Tenga en cuenta que el uso de la bicicleta bajo estas condiciones se considerará un incumplimiento de las leyes de tráfico en carretera en Alemania.
- Cuando transporte la bicicleta de asistencia en un coche, retire la batería de la bicicleta y colóquela sobre una superficie estable en el coche.
- Póngase en contacto con el punto de venta para obtener actualizaciones del software de los componentes. La información más actualizada se encuentra disponible en la página web de SHIMANO. Para más información, consulte la sección “ [Conexión y comunicación con dispositivos](#) ”.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

- Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos encarecidamente el uso de lubricantes y productos de mantenimiento de SHIMANO.

■ Conexión y comunicación con el ordenador

Para conectar la bicicleta a un ordenador, se necesita un dispositivo de conexión al ordenador. La utilización de E-TUBE PROJECT Professional le permite ejecutar numerosas tareas, como la personalización de componentes individuales o de todo el sistema, o bien la actualización del firmware.

- Dispositivo de conexión al ordenador: SM-PCE02
- E-TUBE PROJECT Professional: aplicación para ordenador
- Firmware: software instalado en cada componente

■ Conexión y comunicación con un smartphone

Para conectar la bicicleta a un smartphone, se requieren componentes compatibles con Bluetooth® LE. La utilización de E-TUBE PROJECT Cyclist le permite ejecutar numerosas tareas, como la personalización de componentes individuales o del sistema, o bien la actualización del firmware.

- E-TUBE PROJECT Cyclist: aplicación para smartphones
- Firmware: software instalado en cada componente

■ Cuidado y mantenimiento

- No utilice diluyentes ni disolventes agresivos para limpiar los productos. Dichas sustancias pueden dañar la superficie.
- Los platos y piñones deben limpiarse periódicamente con un detergente neutro. Además, la limpieza de la cadena con un detergente neutro y su lubricación pueden ser una manera efectiva de prolongar la vida útil de los platos, de los piñones y de la cadena.
- Limpie la batería y la tapa de plástico con un paño húmedo y bien escurrido.

■ Asistencia

No es posible alcanzar el nivel adecuado de asistencia a no ser que se hayan realizado los ajustes adecuados (ajuste correcto de la tensión de cadena, etc.); por lo tanto, consulte con el punto de venta.

■ Etiquetas

Parte de la información importante que contiene este manual también se incluye en la etiqueta del dispositivo.

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido básicamente para explicar los procedimientos de uso del producto.

Función de antimanipulación

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

Está prohibida la manipulación de dispositivos periféricos relacionados con la unidad de transmisión o el control de asistencia de bicicletas eléctricas, incluidas las modificaciones de software y hardware. Asegúrese de transmitir esta información a los clientes.

La manipulación (*1) puede reducir la vida útil e incluso causar daños importantes en el sistema de control de asistencia, los componentes de la bicicleta, incluida la unidad de transmisión, y la bicicleta misma. Además, debido a que la modificación de este sistema probablemente anulará las garantías de los productos SHIMANO, el usuario puede verse obligado a pagar costes elevados para reparar o reemplazar los elementos afectados por la manipulación.

Los sistemas SHIMANO STEPS disponen de un sensor que puede detectar la manipulación y mostrará el código de error [E295](#) (consulte los [códigos de error y advertencia](#) en si.shimano.com) cuando detecte una manipulación (*1). El código de error [E295](#) se puede borrar temporalmente apagando y volviendo a encender la alimentación. Sin embargo, después de haber superado la cantidad permitida de veces que se muestra el código de error, SHIMANO STEPS accederá al modo seguro ([E299](#)). Mientras esté en modo seguro ([E299](#)), la función de asistencia de la unidad de transmisión se detendrá.

*1: La manipulación se refiere al estado en que el producto no cumple con los estándares nacionales o regionales.

Para conocer los detalles de los códigos de error/advertencia, consulte las últimas versiones a continuación:



<https://si.shimano.com/error>

Estructura del folleto

■ Manual del usuario

Los manuales del usuario de las series SHIMANO STEPS están divididos en varios folletos tal y como se describe a continuación.

Los manuales más recientes están disponibles en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).

Nombre	Detalles
Manual del usuario de SHIMANO STEPS	Este es el manual básico de la serie SHIMANO STEPS. Incluye el siguiente contenido: • Guía rápida de SHIMANO STEPS • Operaciones básicas al circular • Instrucciones de uso de las bicicletas eléctricas que utilizan manillares planos, por ejemplo, las bicicletas de ciudad, de trekking o las MTB
Manual del usuario de SHIMANO STEPS para bicicletas con manillar de carretera	En este folleto se describe el modo de uso de las bicicletas eléctricas que disponen de manillar de carretera y se controlan mediante manetas Dual Control. Este manual debe leerse junto con el manual del usuario de SHIMANO STEPS.
Manual del usuario de la batería especial y de las piezas de SHIMANO STEPS (Gen.2) (tipo estándar / tipo compatible con el prolongador de autonomía de otra empresa)	Incluye el siguiente contenido: • Cómo cargar y manipular la batería especial SHIMANO STEPS • Cómo colocar y retirar la batería especial SHIMANO STEPS en la bicicleta • Utilización del puerto de carga de satélite • Cómo leer los LED de la batería durante la carga o durante un error
Manual del usuario del ciclocomputador de SHIMANO STEPS (con presilla / con abrazadera / con mando de cambio integrado)	Incluye el siguiente contenido: • Método de configuración de ajustes a través de los botones del cuerpo principal y el mando de cambio • Método de comunicación inalámbrica (solo en modelos compatibles)
Manual del usuario del mando de cambio * 1 (tipo con cambio de marchas inalámbrico / con función de indicador LED / sin función de indicador LED)	Este es el manual del usuario del pulsador del cambio y del interruptor de asistencia. Describe las funciones y manipulación del mando de cambio.
Manual del usuario del interruptor de encendido/apagado del sistema satélite	Describe las funciones y manipulación del interruptor de encendido/apagado del sistema satélite.

* 1 La compatibilidad de SHIMANO STEPS con el cambio de marchas inalámbrico se proporcionará en una futura actualización de firmware.

■ Manual del distribuidor

Los manuales del distribuidor de las series SHIMANO STEPS están divididos en varios folletos tal y como se describe a continuación.

Los manuales más recientes están disponibles en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).

Nombre	Detalles
Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS	Este es el manual básico de la serie SHIMANO STEPS. • Diagrama de cableado general • Secuencia de operaciones para la instalación de los componentes SHIMANO STEPS en una bicicleta eléctrica • Instalación / extracción y mantenimiento del área de la unidad de transmisión • Instalación / extracción del sensor de velocidad
Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS para bicicletas con manillar de carretera	Aborda en concreto la información relativa a las bicicletas eléctricas con manillar de carretera y controladas por medio de manetas Dual Control. Este manual debe leerse junto con el Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS. • Diagrama de cableado general • Precauciones durante la instalación de la unidad de transmisión
Manual del distribuidor de la batería especial y piezas de SHIMANO STEPS (Gen.2) (tipo estándar / tipo compatible con el prolongador de autonomía de otra empresa)	Incluye el siguiente contenido: • Cómo instalar el soporte de la batería • Cómo instalar el interruptor de encendido/apagado del sistema satélite y el puerto de carga de satélite
Manual del distribuidor de las piezas del mando de cambio y del ciclocomputador de SHIMANO STEPS (Gen.2)	Incluye el siguiente contenido: • Instalación y mantenimiento del mando de cambio y del ciclocomputador especiales de SHIMANO STEPS • Cómo conectarse a la versión para ordenador de E-TUBE PROJECT
Manual del distribuidor del dispositivo de cadena de SHIMANO STEPS	En este manual se describe la instalación y mantenimiento del dispositivo de cadena especial de SHIMANO STEPS.

Lista de herramientas necesarias

Se requieren las siguientes herramientas para llevar a cabo la instalación/extracción, el ajuste y el mantenimiento.

Componente	Lugar de uso / tipo de tornillo	Herramienta	
Cable eléctrico	Conector	 / 	TL-EW02 / TL-EW300
Sensor de velocidad (EW-SS300)	Tornillo de montaje	 / 	Llave hexagonal / hexalobular de 4 mm [n.º 25]
	Tornillo de fijación del imán		Destornillador de estrella [n.º 2]
Sensor de velocidad (EW-SS301 / EW-SS302)	Tornillo de montaje		Hexalobular [n.º 10]
Unidad de transmisión	Tornillo de montaje (M8)	-	Contacte con el fabricante de la bicicleta.
	Cubierta de unidad de transmisión		Destornillador de estrella [n.º 2]
Cable de la luz	Tornillo de montaje del cable de la luz		Destornillador de estrella [n.º 2]
Cable CAN	Conector		TL-CA100
Dispositivo de cadena	Tornillo de fijación de la abrazadera		Llave hexagonal de 3 mm
	Tornillo de fijación de la guía		Llave hexagonal de 4 mm
Cubrecadenas	Tornillo de fijación		Llave hexagonal de 3 mm
Unidad del plato	Anillo de cierre	 + 	TL-FC430+TL-FC32
		 + 	TL-FC430+TL-FC33
		 + 	TL-FC430+TL-FC36
	Cubrecadenas Tapa del brazo		Destornillador de estrella [n.º 2]
	Plato	 +  / 	TL-FC22 + Llave hexagonal / hexalobular de 5 mm [n.º 30]
Brazo de biela	Tornillo de montaje de la biela	 / 	TL-FC16 / TL-FC18
	Tornillo de fijación de la biela		Llave hexagonal de 5 mm
Cadena	Ajuste de la tensión para los modelos de buje de cambio interno		TL-DUE60

Instalación de piezas eléctricas

Compatibilidad y sistemas de gestión de la batería SHIMANO STEPS

Hay dos generaciones de sistemas de gestión de la batería SHIMANO STEPS: la primera y la segunda generación (Gen.2).

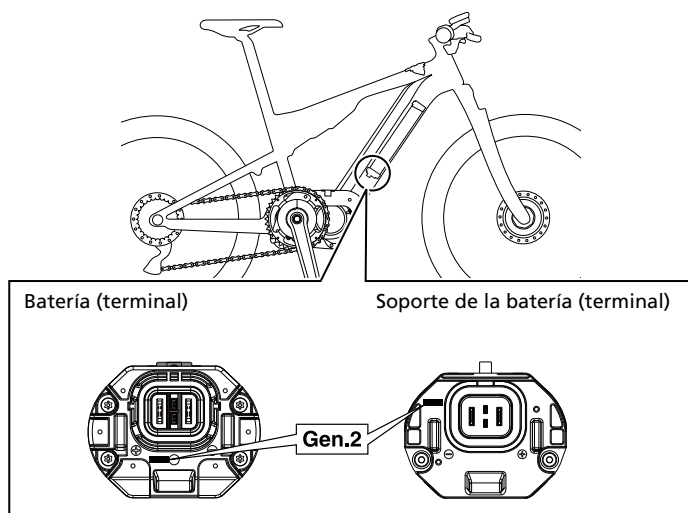
En este manual solo se describen los productos compatibles con Gen.2.

Con algunas excepciones, los productos de primera generación y Gen.2 de los componentes SHIMANO STEPS no son compatibles entre sí. Para obtener más detalles, consulte la información de compatibilidad en el sitio web de los productos SHIMANO (<https://productinfo.shimano.com/#/com>).

La batería y el soporte de la batería Gen.2 compatibles llevan el marcado "Gen.2" tal como se indica en la ilustración o tienen una etiqueta "Gen.2".

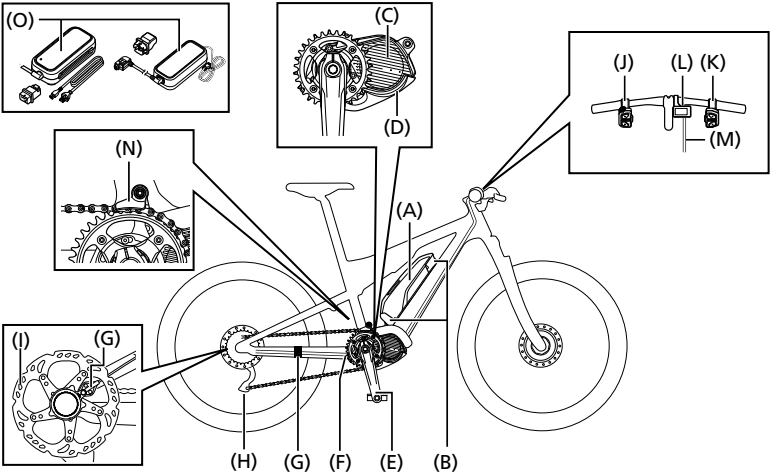
Ejemplo: BT-EN805 y soporte de batería compatible

Ubicación de los terminales



Nombres de las piezas

Tipo externo



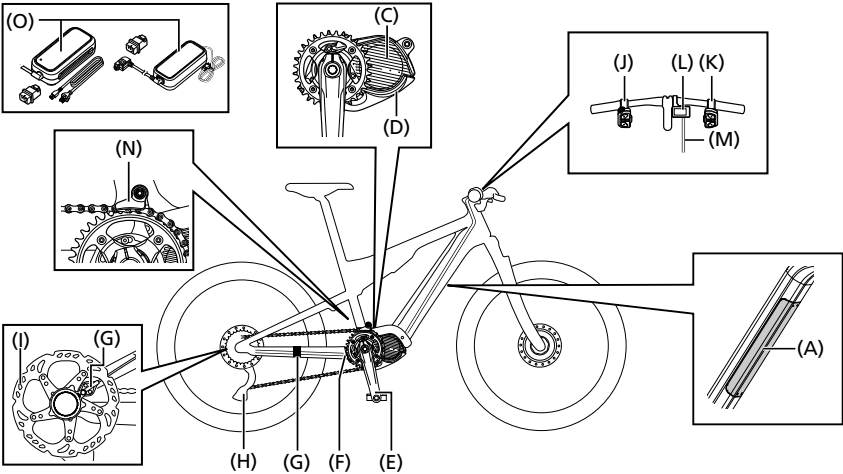
(A)	Batería * 1	(B)	Soporte de la batería
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Tapa de la unidad de transmisión (lado izquierdo e inferior)
(E)	Brazo de biela	(F)	Unidad del plato
(G)	Sensor de velocidad * 2	(H)	Unidad del cambio * 3
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (pulsador del cambio) o maneta de cambio	(L)	Ciclocomputador
(M)	Cable eléctrico	(N)	Dispositivo de cadena
(O)	Cargador de batería		

* 1 En función del cuadro, es posible que la batería esté instalada en un lugar distinto al que aparece en la ilustración.

* 2 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.

* 3 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero Di2 o unidad del motor + buje de cambio interno Di2
 Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

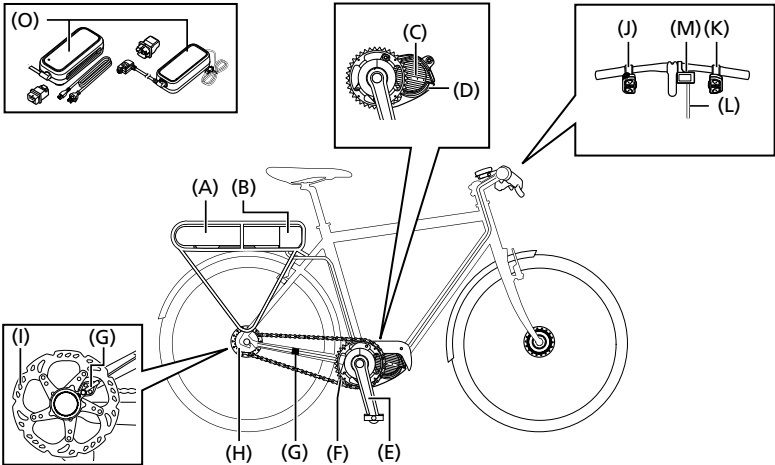
Tipo integrado



(A)	Batería * 1	(B)	Soporte de la batería * 1
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Tapa de la unidad de transmisión (lado izquierdo e inferior)
(E)	Brazo de biela	(F)	Unidad del plato
(G)	Sensor de velocidad * 2	(H)	Unidad del cambio * 3
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (pulsador del cambio) o maneta de cambio	(L)	Ciclocomputador
(M)	Cable eléctrico	(N)	Dispositivo de cadena
(O)	Cargador de batería		

- * 1 Coloque el soporte de la batería y la batería dentro del cuadro. En función del cuadro, es posible que la batería esté instalada en un lugar distinto al que aparece en la ilustración.
- * 2 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.
- * 3 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero Di2 o unidad del motor + buje de cambio interno Di2
- Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

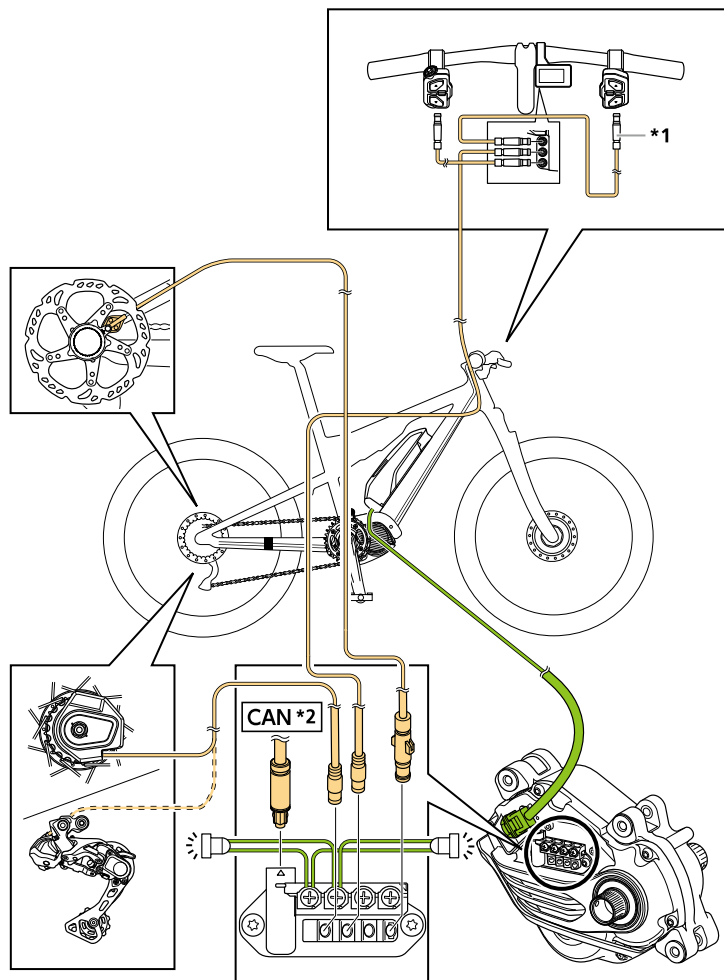
Soporte de tipo trasero



(A)	Batería	(B)	Soporte de la batería
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Tapa de la unidad de transmisión (lado izquierdo e inferior)
(E)	Brazo de biela	(F)	Unidad del plato
(G)	Sensor de velocidad * 1	(H)	Unidad del cambio * 2
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (pulsador del cambio) o maneta de cambio	(L)	Cable eléctrico
(M)	Ciclocomputador	(N)	Cargador de batería

* 1 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.
 * 2 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero Di2 o unidad del motor + buje de cambio interno Di2
 Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

Diagrama de cableado general



*1 No se requiere cableado para el cambio de marchas inalámbrico.

*2 DU-EP801 y DU-EP600 solamente.

NOTA

- La longitud máxima del cable eléctrico entre los componentes es de 1.600 mm. Asegúrese de que la longitud total sea de 1.600 mm o inferior cuando realice la conexión a través de un empalme [B] o adaptador de conversión.

Especificaciones

Rango de temperatura de funcionamiento * 1	-10 - 50 °C
Temperatura de almacenamiento * 1	-20 - 70 °C
Tipo de unidad de transmisión	Sección central
Tipo de motor	CC sin escobillas
Potencia nominal de la unidad de transmisión	250 W

* 1 Estas son las especificaciones de temperatura solo de la unidad de transmisión. Los valores de la especificaciones de temperatura podrían ser distintos según la batería y otros componentes usados en su E-BIKE. Consulte el manual del usuario de cada producto y asegúrese de utilizarlo y almacenarlo correctamente.

CONSEJOS TÉCNICOS

- La velocidad máxima de la asistencia viene fijada por el fabricante pero puede variar en función de las condiciones en las que se utiliza la bicicleta.

Cables eléctricos

Existen dos tipos de cables eléctricos: el EW-SD300 y el EW-SD50. El cable eléctrico compatible varía en función del modelo de componente. Compruebe de antemano las especificaciones de los componentes en el sitio web de productos SHIMANO (<https://productinfo.shimano.com/>).

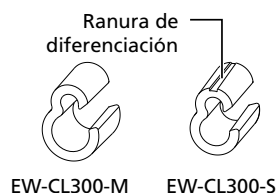
Productos compatibles

Los siguientes productos admiten cada tipo de cable eléctrico.

Nombre del producto	Objetivo planeado	Tipo EW-SD300	Tipo EW-SD50
Herramienta original SHIMANO	Conexión / desconexión de los cables eléctricos	TL-EW300	TL-EW02
Tapón falso	Taponar los puertos no utilizados	Y7HE30000	Y6VE15000
Clip para cables	Anclaje del cableado y la funda exterior / latiguillo del freno entre sí	EW-CL300-S (para la funda exterior del cambio) EW-CL300-M (para la funda exterior del freno y el latiguillo de freno)	Y70H98040
Funda de cable	Sujeción / protección del cable eléctrico (cableado externo)	EW-CC300	SM-EWC2
Arandela	Instalación en el orificio de inserción del cable de un cuadro que sujeta el cableado interno	EW-GM300-S EW-GM300-M	SM-GM01 SM-GM02
Abrazadera para cables	Sujeción del cable eléctrico (cableado externo del manillar plano)	EW-CB300-S EW-CB300-M EW-CB300-L	SM-EWE1
Empalme [A] (para Di2)	Recogida del cableado situado alrededor del cockpit. También dispone de funciones para cambiar el modo de cambio, etc.	-	EW-RS910 SM-EW90-A SM-EW90-B
Empalme [B]	Unión del cableado situado dentro y fuera del cuadro	EW-JC304 EW-JC302	SM-JC41 SM-JC40 EW-JC200 EW-JC130
Adaptador de conversión	Consulte la sección " Adaptador de conversión "	EW-AD305	EW-AD305

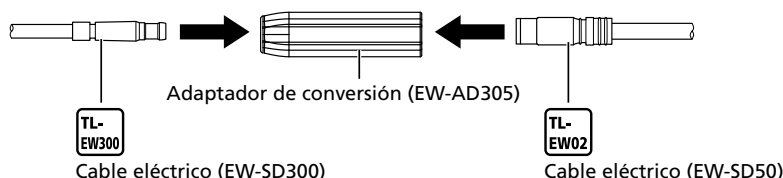
NOTA

- La herramienta original SHIMANO utilizada para la instalación/retirada y los accesorios utilizados para el cableado varía para los modelos EW-SD300 y EW-SD50. Asegúrese de utilizar un producto compatible.
- El EW-CL300-S está marcado con una ranura para diferenciarlo del modelo EW-CL300-M.



Adaptador de conversión

Es necesario utilizar un adaptador de conversión (EW-AD305) para conectar el EW-SD50 a un componente con un puerto E-TUBE en el EW-SD300.



Conexión/desconexión de los cables eléctricos

Utilice la herramienta original SHIMANO para extraer e introducir los cables eléctricos.

NOTA

- Cuando conecte y desconecte los cables eléctricos, no doble de manera forzada el conector. Ya que podría provocar una mala conexión.

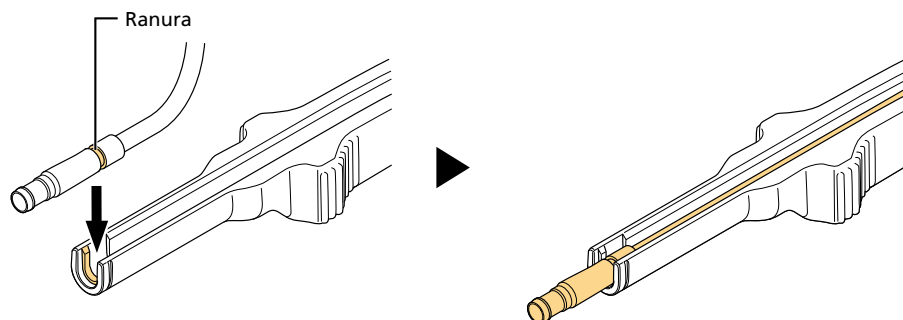
Conexión del cable eléctrico (EW-SD300)

Conecte el cable eléctrico al puerto E-TUBE.

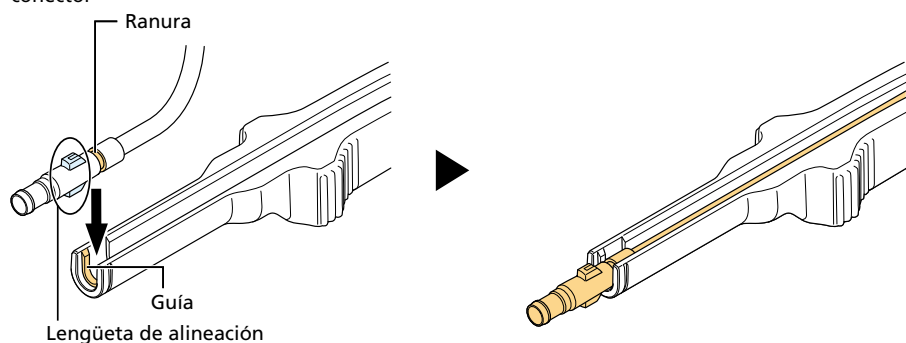
1. Coloque el conector del cable eléctrico en la TL-EW300.

Si hay una lengüeta de alineación en el enchufe del cable eléctrico, compruebe la forma del puerto E-TUBE al que está intentando conectarse y alinéelo con la lengüeta de alineación como se muestra en la ilustración.

Sin lengüeta de alineación en el conector

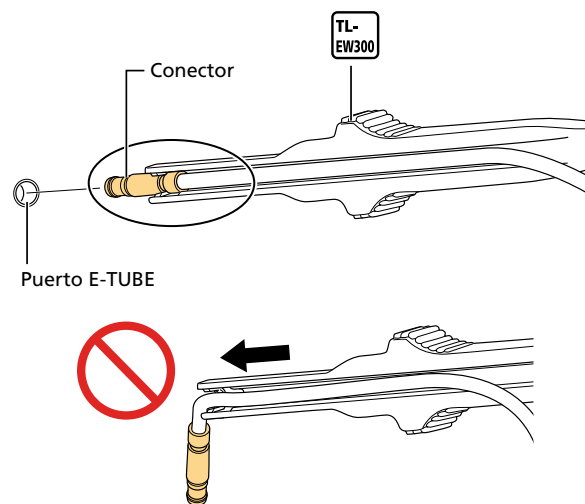


Con lengüeta de alineación en el conector



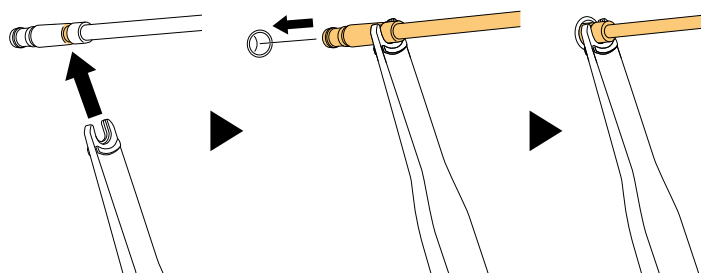
2. Introduzca el conector en el cable eléctrico en el puerto E-TUBE.

Empújelo recto hasta que sienta un clic.



CONSEJOS TÉCNICOS

- Al conectar el EW-SD300, también se puede utilizar el método siguiente.

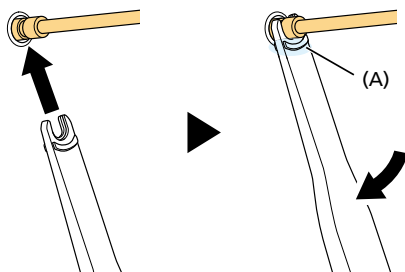


Retirada del cable eléctrico (EW-SD300)

1. Desconecte el cable eléctrico.

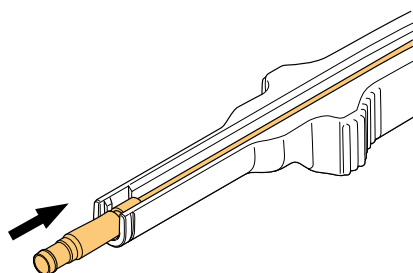
- (1) Introduzca la TL-EW300 en la ranura del conector del cable eléctrico.
- (2) Desconecte el cable eléctrico del puerto E-TUBE.

* Tal y como se muestra en la ilustración, utilice la pieza (A) de la TL-EW300 a modo de punto de apoyo, mueva la herramienta como una palanca y, a continuación, desconecte el conector.



CONSEJOS TÉCNICOS

- Si existe espacio limitado para introducir la herramienta, puede utilizar la TL-EW300 tal y como se indica en la ilustración para desconectar el cable eléctrico.



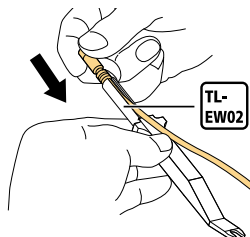
Conexión del cable eléctrico (EW-SD50)

Conecte el cable eléctrico al puerto E-TUBE.

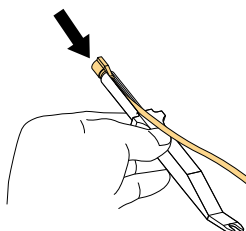
1. Coloque el conector del cable eléctrico en la TL-EW02.

Si hay una lengüeta de alineación en el conector del cable eléctrico, alinéela con la ranura de la herramienta original SHIMANO.

Sin lengüeta de alineación en el conector

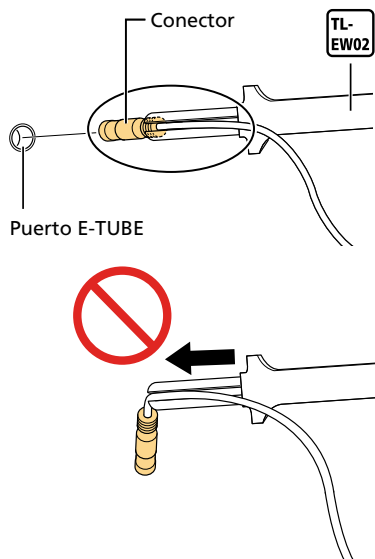


Con lengüeta de alineación en el conector



2. Introduzca el conector en el cable eléctrico en el puerto E-TUBE.

Empújelo recto hasta que sienta un clic.

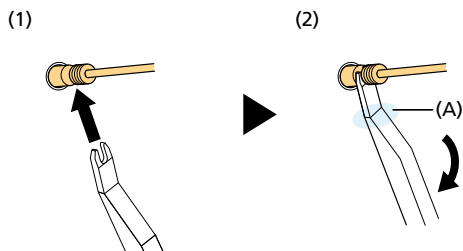


Retirada del cable eléctrico (EW-SD50)

1. Desconecte el cable eléctrico.

- (1) Introduzca la TL-EW02 en la ranura del conector del cable eléctrico.
- (2) Desconecte el cable eléctrico del puerto E-TUBE.

* Tal y como se muestra en la ilustración, utilice la pieza (A) de la TL-EW02 a modo de punto de apoyo, mueva la herramienta como una palanca y, a continuación, desconecte el conector. Si no dispone de espacio suficiente para insertar la herramienta, levante la TL-EW02 en vertical y desconecte el cable eléctrico.



Instalación de componentes periféricos del cockpit

Consulte el " [Manual del distribuidor de las piezas del mando de cambio y del ciclocomputador de SHIMANO STEPS \(Gen.2\)](#) ".

Instalación del soporte de la batería y las piezas

Consulte los siguientes manuales:

- Manual del distribuidor de la batería especial y piezas de SHIMANO STEPS (Gen.2) [Tipo estándar](#)
- Manual del distribuidor de la batería especial y piezas de SHIMANO STEPS (Gen.2) [Tipo compatible con el prolongador de autonomía de otra empresa](#)

Instalación del sensor de velocidad

NOTA

- Para obtener detalles sobre la compatibilidad del sensor de velocidad y la unidad de transmisión, consulte la información de compatibilidad (<https://productinfo.shimano.com/#/com>).

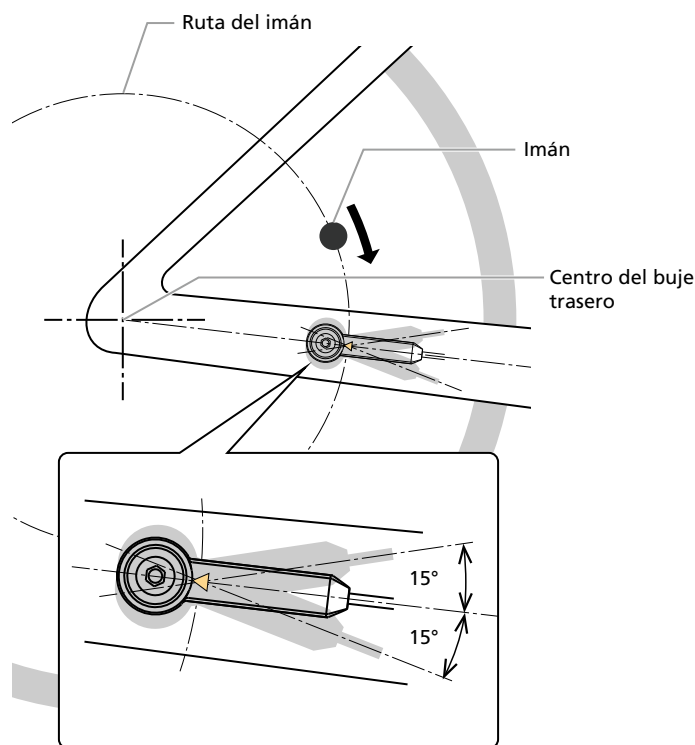
Tipo genérico

En el modelo: EW-SS300 (tipo SD300)

El sensor de velocidad de tipo genérico puede instalarse independientemente del tipo de freno (freno de llanta, freno de rodillos o freno de contrapedal). Instale el imán en un radio de la rueda trasera.

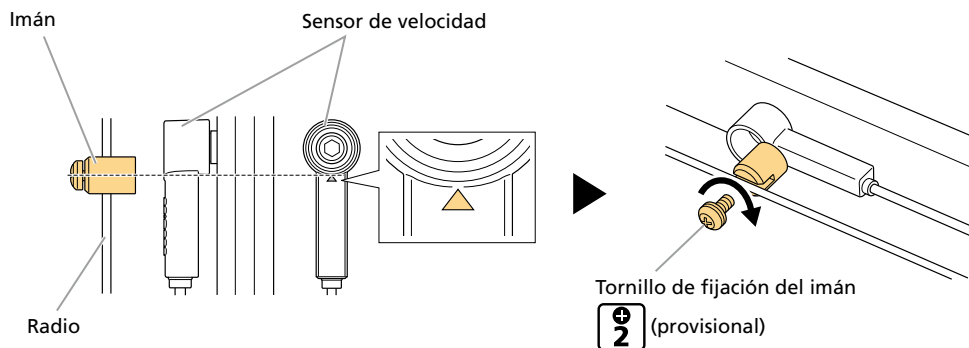
NOTA

- Antes de instalar un sensor de velocidad de tipo genérico, consulte el ángulo de instalación en la ilustración siguiente. Es posible que no funcione correctamente si al instalarlo la posición de la marca Δ supera el rango permitido.



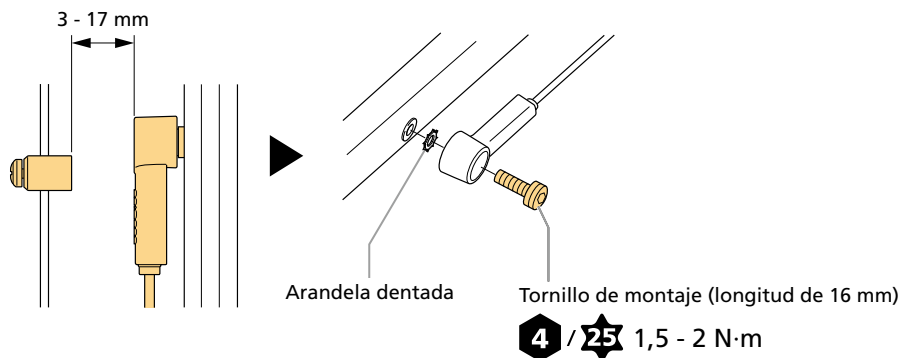
1. Instale temporalmente el imán en el radio.

Determine la posición de instalación del imán de modo que el centro del imán esté alineada con la punta de la marca Δ del sensor de velocidad.

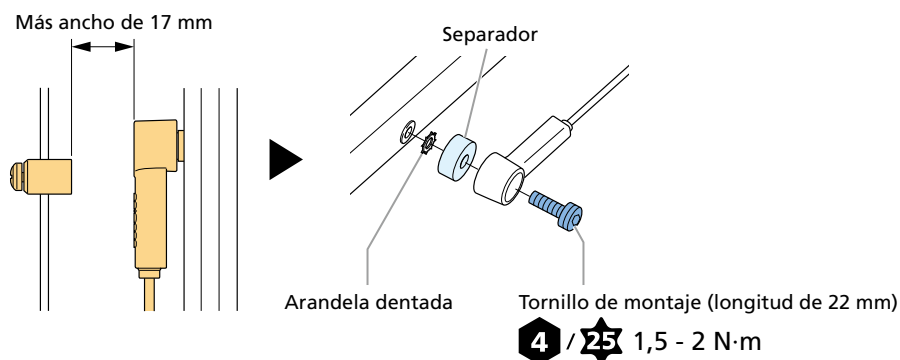


2. Instale el sensor de velocidad.

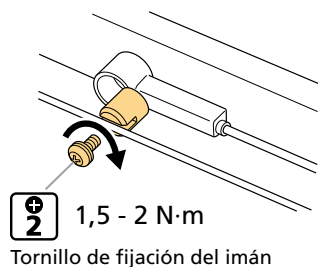
La holgura entre el sensor de velocidad y el imán oscila entre los 3 y los 17 mm



La holgura entre el sensor de velocidad y el imán es superior a los 17 mm



3. Sujete el imán.



4. Pase el cable eléctrico del sensor de velocidad al cuadro a lo largo de la vaina, y tienda el cable hasta la unidad de transmisión.

Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un rotor con imán

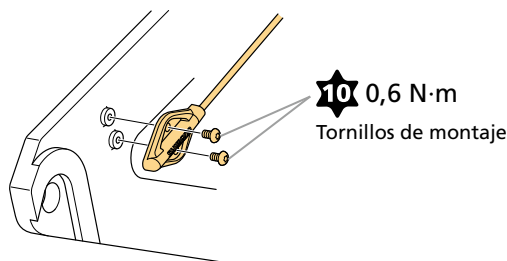
En el modelo: EW-SS301 (tipo SD300)

Usar en combinación con un rotor con imán (solo para la rueda trasera).

1. Instale el rotor en la rueda.

- Consulte el capítulo “Freno de disco” de las [instrucciones generales](#) para obtener información sobre el método de instalación.
- El rotor con imán es de tipo estría interna. Instálelo mediante la herramienta original SHIMANO TL-LR15.

2. Instale el sensor de velocidad en el cuadro.



3. Fije el cable del sensor de velocidad a la vaina y tienda el cable hasta la unidad de transmisión.

4. Instale la rueda trasera en el cuadro.

Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un anillo de cierre con imán

En el modelo: EW-SS302

Usar en combinación con un rotor (solo para la rueda trasera) sujeto con un anillo de cierre con imán.

CONSEJOS TÉCNICOS

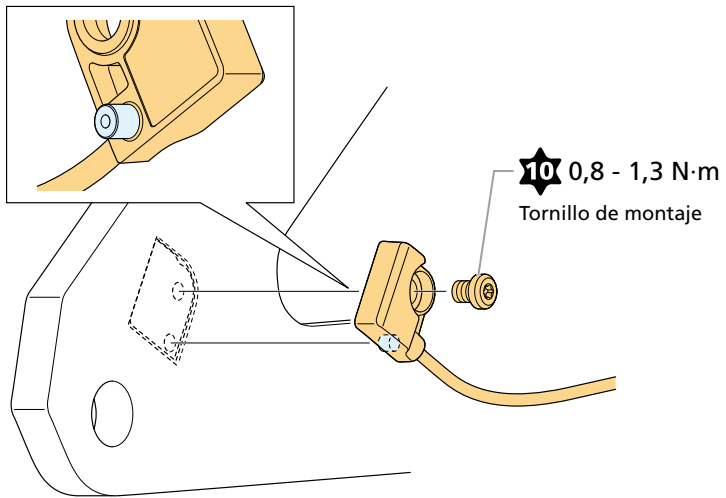
- Para obtener más información sobre los rotores con un anillo de cierre con imán, visite el sitio web de productos de SHIMANO (<https://productinfo.shimano.com/>).

1. Instale el rotor en la rueda utilizando el anillo de cierre con imán.

- Consulte la sección “Freno de disco” de las [instrucciones generales](#) para obtener información sobre el método de instalación.
- El anillo de cierre con imán es de tipo estría interna. Instálelo mediante la herramienta original SHIMANO TL-LR15.

2. Instale el sensor de velocidad en el cuadro.

Inserte la protrusión del sensor de velocidad en el cuadro y fije el sensor de velocidad.



3. Fije el cable del sensor de velocidad a la vaina y tienda el cable hasta la unidad de transmisión.
4. Instale la rueda trasera en el cuadro.

Instalación de la unidad de transmisión y los periféricos

Introducción

Utilice el procedimiento siguiente para instalar la unidad de transmisión y los periféricos:

- (1) Instalación de la unidad de transmisión
- (2) Conexión de los cables a la unidad de transmisión
- (3) Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión
- (4) Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela

CONSEJOS TÉCNICOS

- Para comprobar el cableado de la unidad de transmisión en una bicicleta completa tendrá que retirar primero la cubierta de la unidad de transmisión. Retire la tapa izquierda para acceder al cable de alimentación y al bloque de terminales.

Instalación de la unidad de transmisión

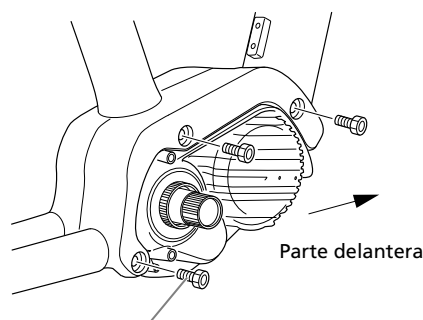
Antes de instalar la unidad de transmisión en el cuadro, compruebe en primer lugar que todos los cables que se conectan a la unidad de transmisión se han tendido hacia el área de instalación de la unidad de transmisión.

NOTA

- Los tornillos de montaje (M8) no se incluyen con los productos SHIMANO. Utilice los tornillos suministrados por el fabricante de la bicicleta.
- El par de apriete recomendado puede variar en función de la precisión del cuadro, del material y del tratamiento de la superficie de los tornillos. Para evitar daños en el cuadro, tenga en cuenta la resistencia del área de instalación de la unidad de transmisión antes de proceder con la instalación.
- A menos que se indique lo contrario, se utiliza el modelo DU-EP801 como ejemplo.

1. Apriete los tornillos de montaje de la derecha hasta que la unidad de transmisión haga contacto firme con la superficie interior del lado derecho del cuadro.

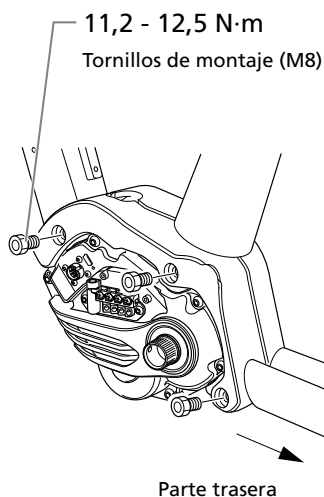
Asegúrese de fijarla desde el lado derecho para garantizar una línea de cadena precisa. De lo contrario, podría afectar al rendimiento del cambio.



11,2 - 12,5 N·m

Tornillos de montaje (M8)

2. Apriete los tornillos de montaje del lado izquierdo del cuadro.



11,2 - 12,5 N·m

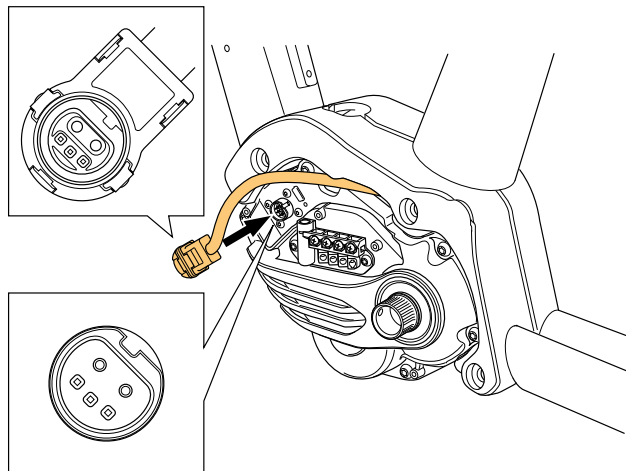
Tornillos de montaje (M8)

Conexión del cable de alimentación

Método de conexión

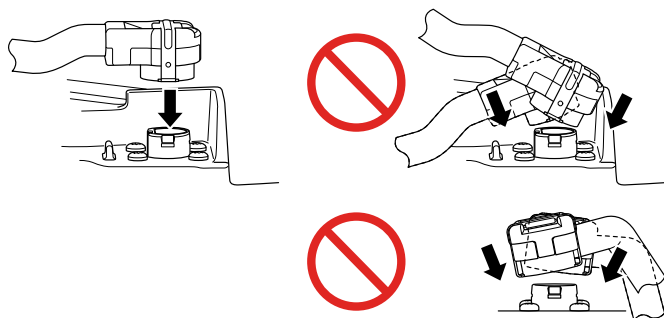
1. Conecte el cable de alimentación y preste atención a la orientación del enchufe y del puerto de alimentación.

* Compruebe que está bien conectado.



NOTA

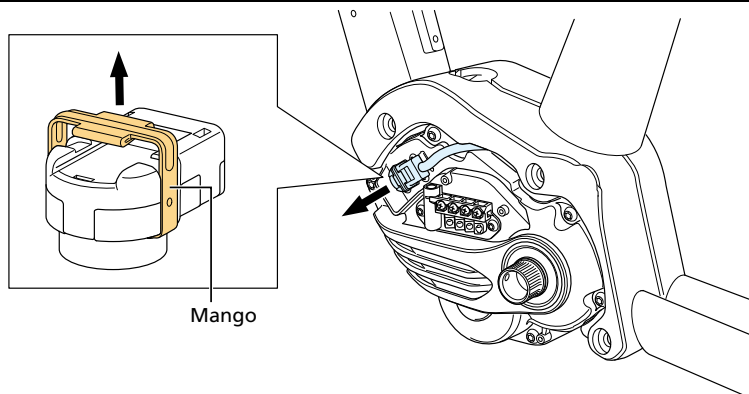
- Confirme que el enchufe y el puerto de alimentación están enfrentados e introdúzcalo recto en el puerto de alimentación a lo largo del eje de colocación. La introducción del enchufe en ángulo o mientras cambia el sentido hacia el que está orientado puede provocar que el pasador del puerto de alimentación se deforme o se doble.



Método de extracción

1. Retire el cable de alimentación.

Si extrae el tirador como se indica en la ilustración, será más fácil de retirar.

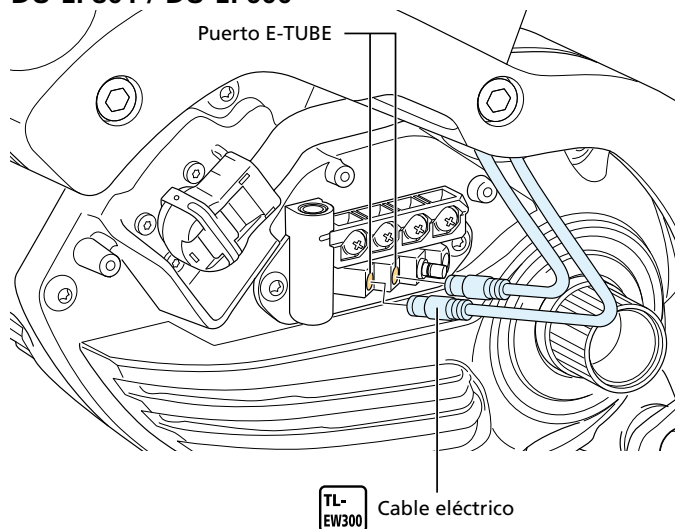


Conexión de los periféricos del cockpit y de los componentes del cambio de marchas electrónico

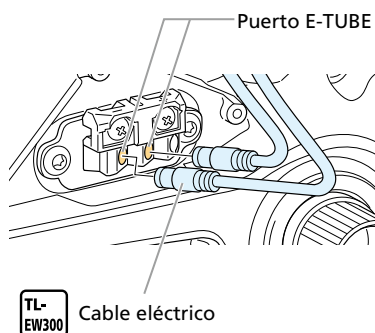
Conecte los cables del ciclocomputador y los componentes del cambio de marchas electrónico al bloque de terminales de la unidad de transmisión.

1. Conecte los cables eléctricos a los puertos E-TUBE de la unidad de transmisión.

DU-EP801 / DU-EP600



DU-EP500



NOTA

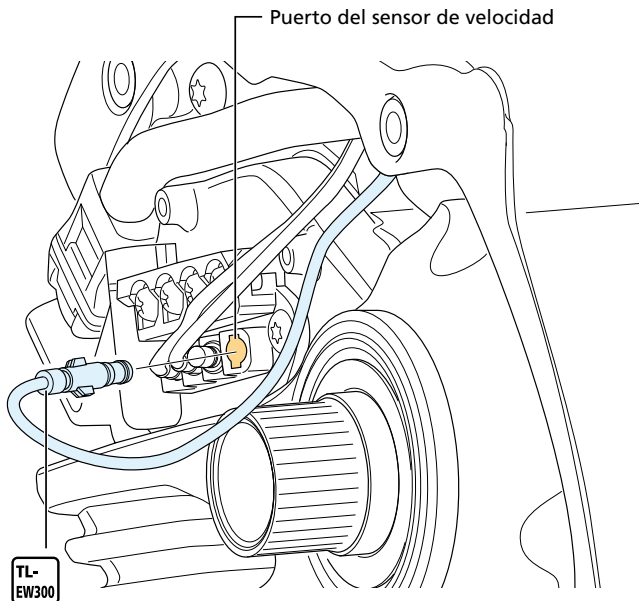
- No se olvide de colocar tapones en los puertos E-TUBE no utilizados.

Conexión del sensor de velocidad

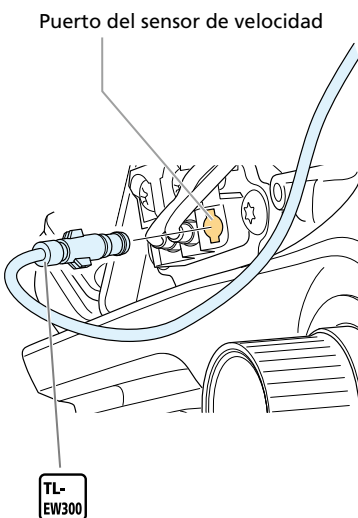
Conecte el cable eléctrico del sensor de velocidad al bloque de terminales de la unidad de transmisión.

1. **Conecte el cable eléctrico al puerto del sensor de velocidad de la unidad de transmisión.**

DU-EP801 / DU-EP600



DU-EP500

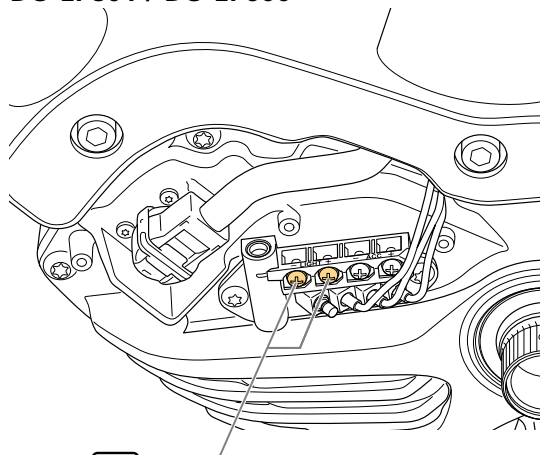


Conexión de los cables de la luz

Conecte a la unidad de transmisión los cables que estén conectados a las luces delanteras y traseras.

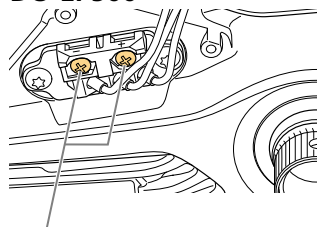
1. Afloje los tornillos de montaje del cable de la luz.

DU-EP801 / DU-EP600



 Tornillos de montaje del cable de la luz

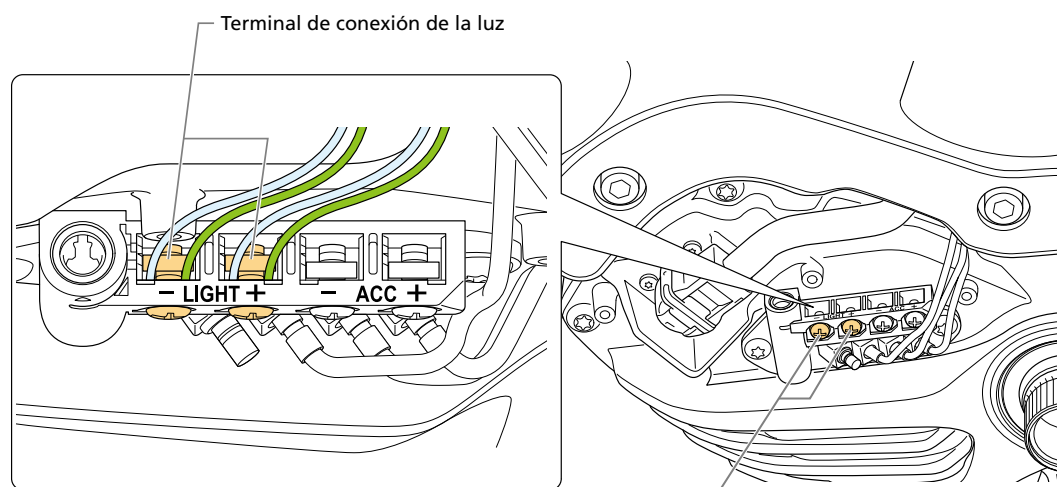
DU-EP500



 Tornillos de montaje del cable de la luz

2. Conecte los cables de la luz a los terminales de conexión de luz.

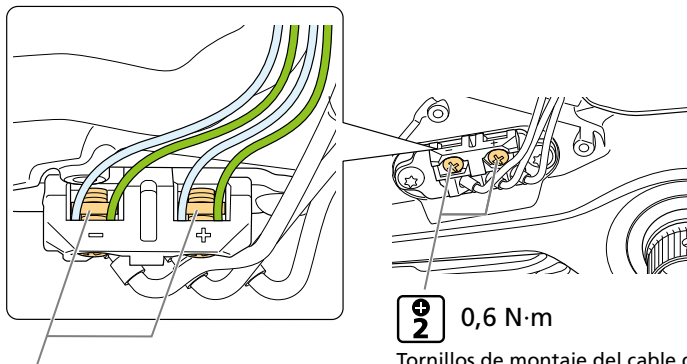
DU-EP801 / DU-EP600



 0,6 N·m

Tornillos de montaje del cable de la luz

DU-EP500



Terminal de conexión de la luz

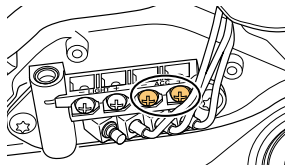


0,6 N·m

Tornillos de montaje del cable de la luz

CONSEJOS TÉCNICOS

- Con el modelo DU-EP801 o DU-EP600, si hay algún otro elemento opcional que necesite alimentación, aparte de las luces y el ABS, conéctelo al terminal de conexión marcado como ACC.



Conexión del cable CAN

Para los modelos: DU-EP801 / DU-EP600

Para conectar un producto de otro fabricante a la unidad de transmisión, conecte un cable CAN con el enchufe específico al puerto CAN. Asegúrese de utilizar la herramienta original SHIMANO para extraer e introducir el cable CAN en este producto.

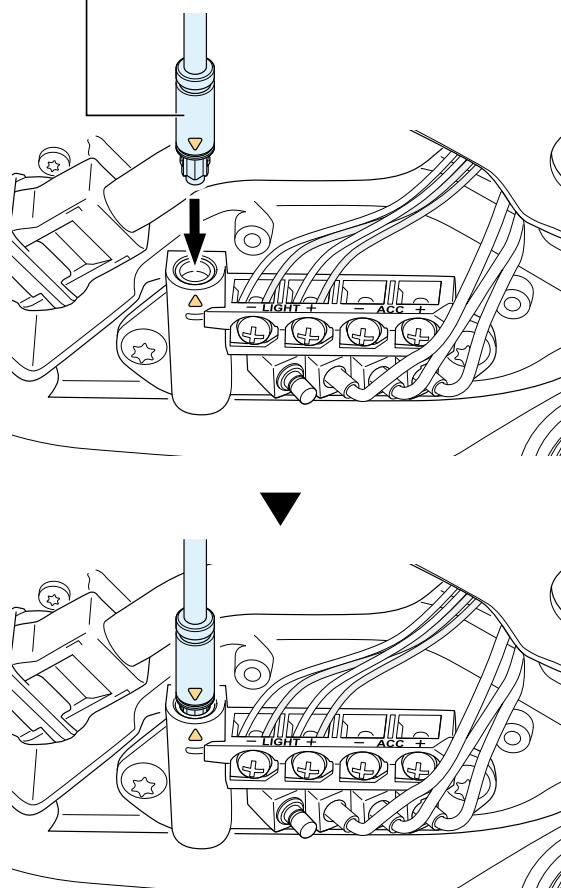
NOTA

- No doble de manera forzada la parte del enchufe. Podría provocar un mal contacto.
- La unidad de transmisión se entrega con un tapón CAN falso conectado al puerto CAN. Si el puerto CAN no se va utilizar, deje el tapón falso conectado.

Conexión del cable CAN

1. **Alinee la posición de la marca Δ del enchufe del cable CAN y la marca Δ de la unidad de transmisión y, a continuación, inserte el enchufe recto.**

Cable CAN

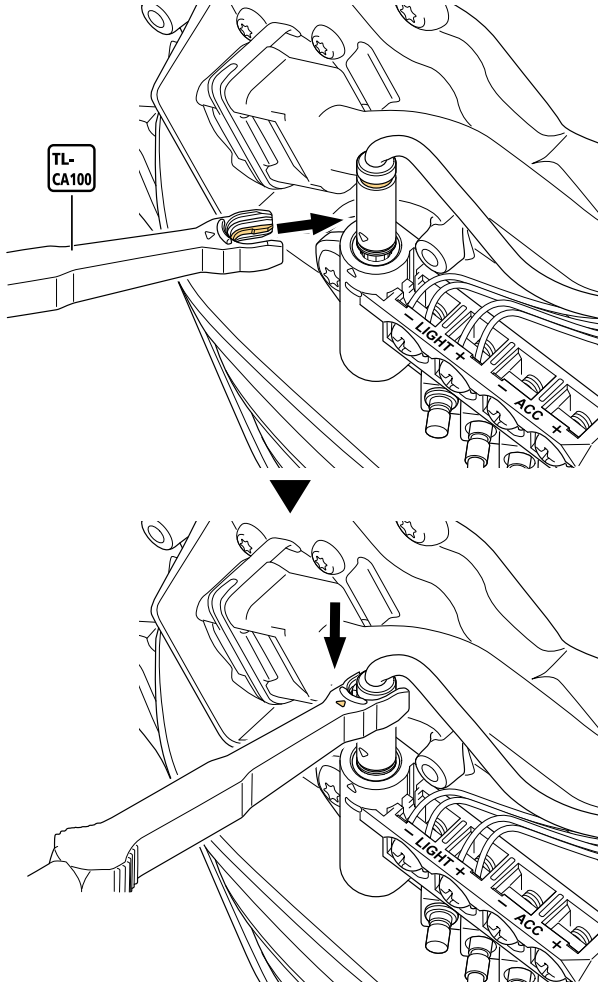


NOTA

- Inserte de manera suave el enchufe del cable CAN en el puerto en línea recta. Es posible que se produzcan daños en el puerto CAN si se introduce el enchufe del cable CAN inclinado a la fuerza.

2. Conecte el cable CAN.

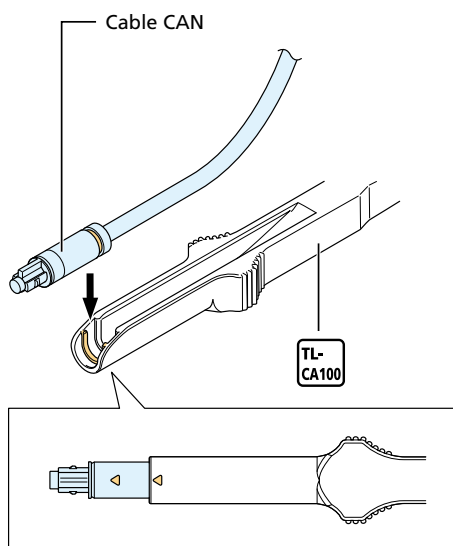
- (1) Introduzca la TL-CA100 en la ranura del enchufe del cable CAN.
- (2) Inserte suavemente el cable CAN hasta que sienta un clic.



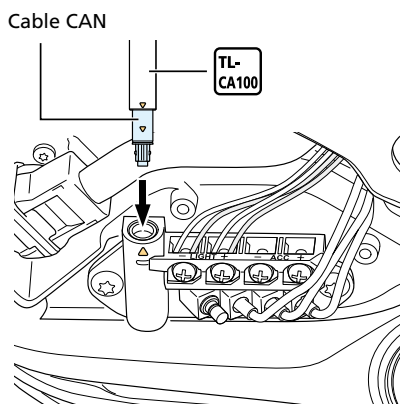
CONSEJOS TÉCNICOS

- Es posible que pueda conectar el cable CAN mediante el método siguiente, en función de la estructura del cuadro. Tenga en cuenta que la parte del enchufe del cable CAN tiende a inclinarse respecto al puerto CAN.

- (1) Coloque el enchufe del cable CAN en la TL-CA100. Alinee la posición de la marca Δ en la TL-CA100 y la marca Δ en el enchufe del cable CAN.



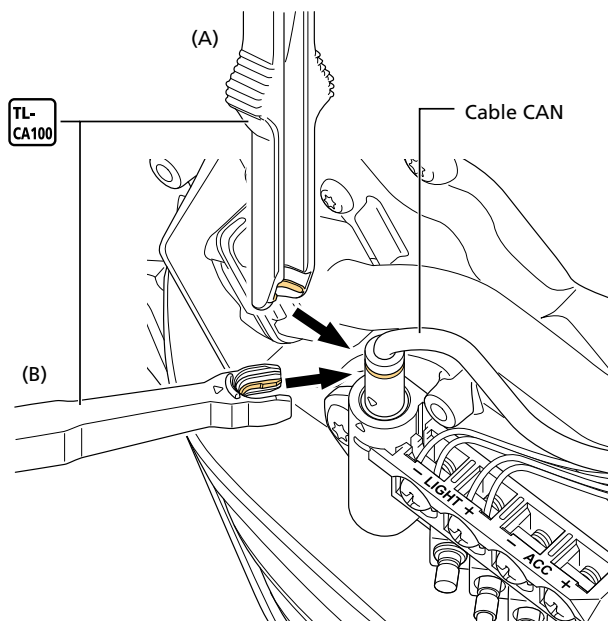
- (2) Alinee la posición de la marca Δ de la TL-CA100 y la marca Δ de la unidad de transmisión y, a continuación, introduzca suavemente el cable recto hasta que sienta un clic.



Extracción del cable CAN

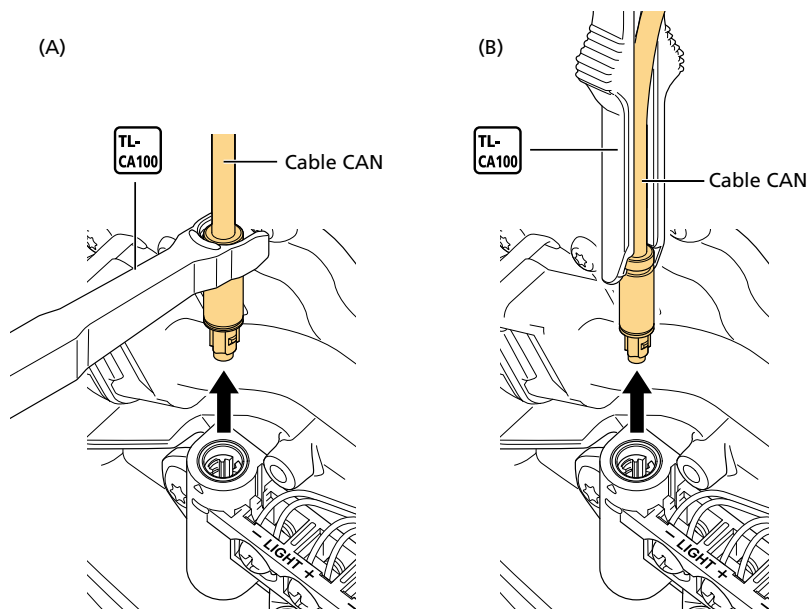
1. Introduzca la TL-CA100 en la ranura del enchufe del cable CAN.

Introduzca la TL-CA100 en el enchufe utilizando el método (A) o (B).



2. Retire el cable CAN.

Tire recto del cable utilizando el método (A) o (B).



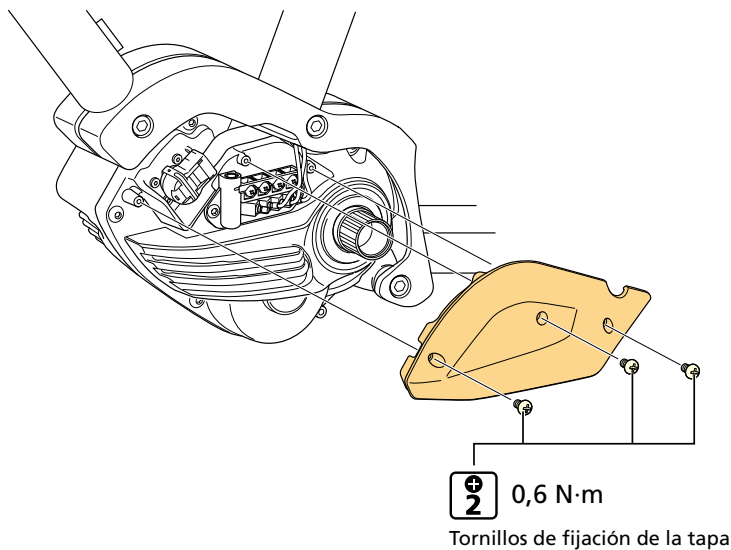
Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión

- El aspecto de la tapa de la unidad de transmisión varía en función del modelo, pero el método de instalación es el mismo.
- Asimismo, cuando esté utilizando una cubierta de la unidad de transmisión de otro fabricante, consulte el manual del cuadro.

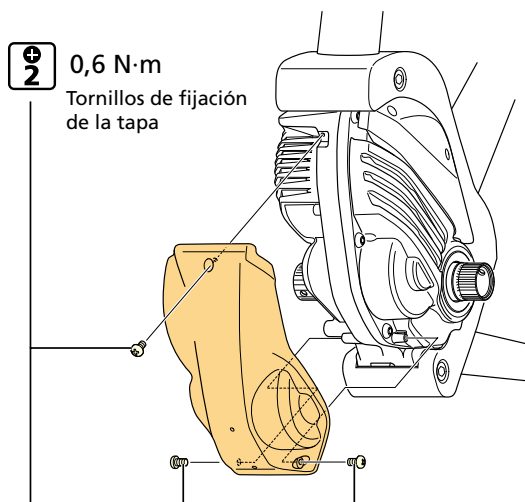
NOTA

- El magnesio se utiliza para el área de instalación de la cubierta DU-EP801. Utilice los tornillos de fijación de la cubierta diseñados para el uso con componentes de magnesio incluidos con la DU-EP801. Si se utilizan piezas no indicadas para su uso con componentes de magnesio, se acelerará el proceso de oxidación.

1. Instale la cubierta izquierda.



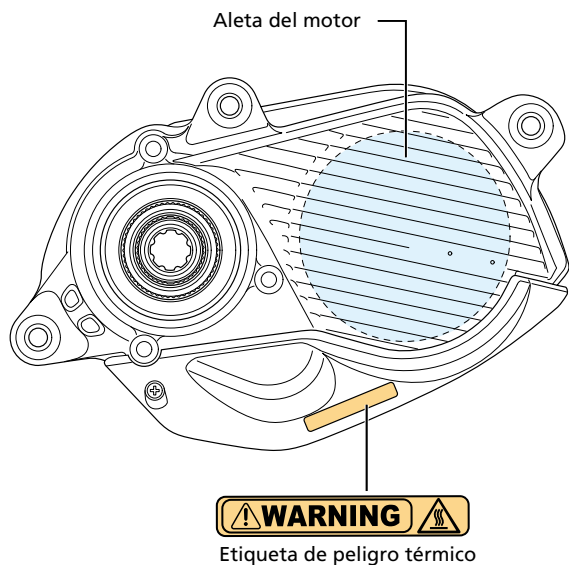
2. Instale la protección.



Fijación de la etiqueta de peligro térmico

Hay una etiqueta de peligro térmico fijada en la posición que se muestra en la ilustración en la protección.

En las bicicletas en las que se utiliza una cubierta de la unidad de transmisión de otro fabricante, consulte la posición que se muestra en la ilustración para fijar la etiqueta de peligro térmico incluida con la unidad de transmisión en una ubicación visible alrededor de las aletas del motor.

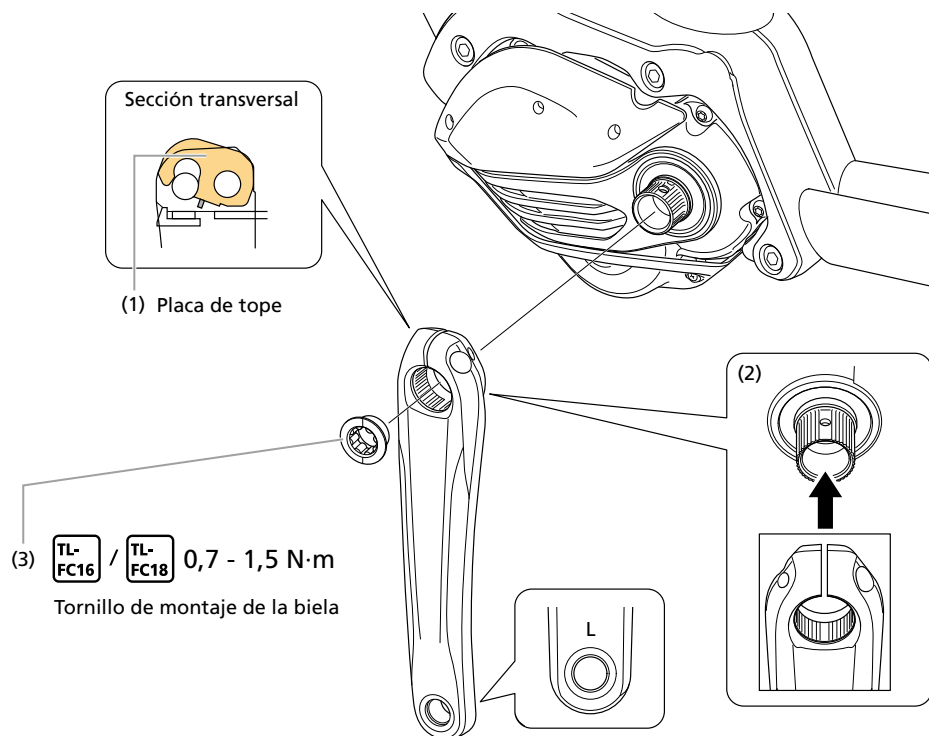


Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela

Instale la rueda trasera en el cuadro antes de llevar a cabo los procedimientos siguientes.

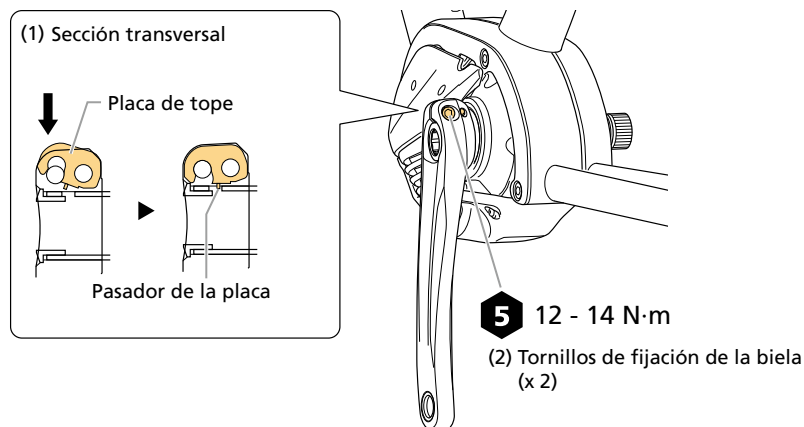
1. Coloque el brazo de biela izquierdo.

- (1) Compruebe que la placa de tope del brazo de la biela izquierda sobresalga.
- (2) Alinee la posición del brazo de biela y el eje, como se indica en la ilustración.
- (3) Apriete el tornillo de montaje de la biela.



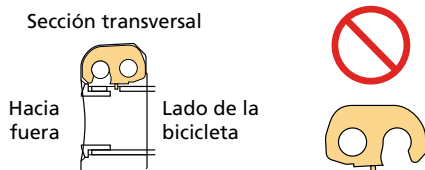
2. Fije el brazo de biela izquierdo.

- (1) Presione la placa de tope hacia dentro.
* Compruebe que el pasador de la placa esté bien encajado.
- (2) Apriete los dos tornillos de fijación de la biela de forma alterna y equivalente al par de apriete especificado.



NOTA

- Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se muestra en la ilustración. Para el brazo de biela izquierdo, en la ilustración se muestra la pieza como si se viera desde la parte trasera de la bicicleta.



3. Instale el dispositivo de cadena o el cubrecadenas.

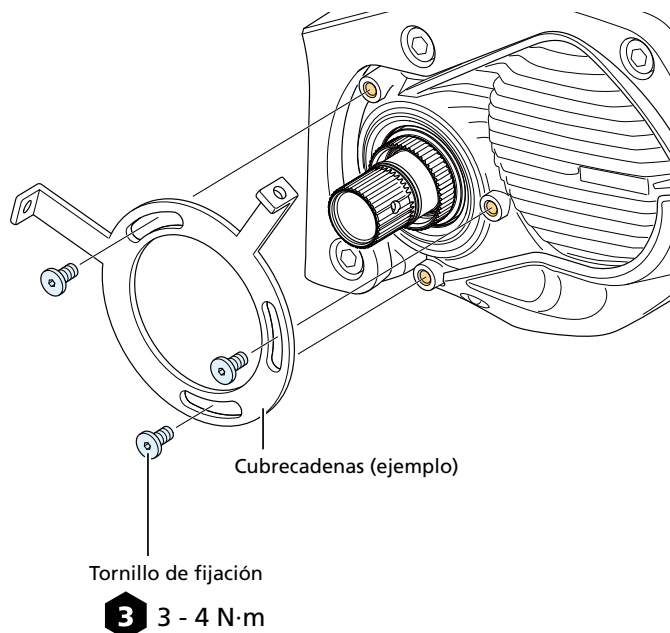
Si no se requieren, proceda al paso siguiente.

Al instalar el dispositivo de cadena

Consulte el “ [Manual del distribuidor del dispositivo de cadena de SHIMANO STEPS](#) ”.

Al instalar el cubrecadenas

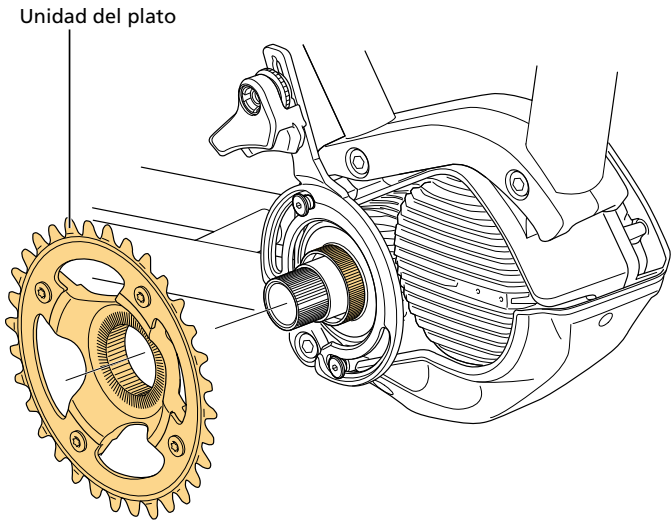
Los cubrecadenas no se incluyen con los productos SHIMANO.



NOTA

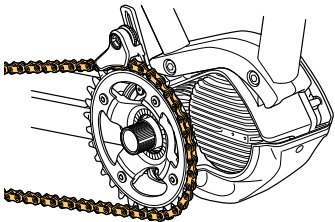
- El dispositivo de cadena y el cubrecadenas emplean el mismo orificio de montaje. No se pueden instalar al mismo tiempo.
- El magnesio se utiliza para el área de instalación del dispositivo de cadena/cubrecadenas de la DU-EP801. Utilice los tornillos de fijación diseñados para el uso con componentes de magnesio incluidos con la DU-EP801. Si se utilizan piezas no indicadas para su uso con componentes de magnesio, se acelerará el proceso de oxidación.

4. Instale la unidad del plato.



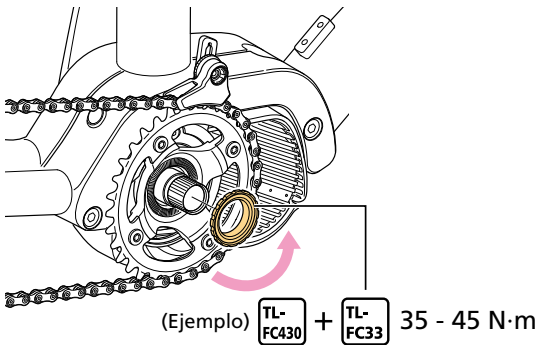
5. **Instale la cadena.**

Consulte el manual del distribuidor de la cadena para su uso.



6. **Fije la unidad del plato.**

- (1) Instale el anillo de cierre (rosca a izquierdas) manualmente.
- (2) Apriete el anillo de cierre mientras mantiene estable el brazo de biela izquierdo.



Al apretar el anillo de cierre, se puede utilizar la combinación de herramientas que se indican en la tabla siguiente además de las enumeradas anteriormente.

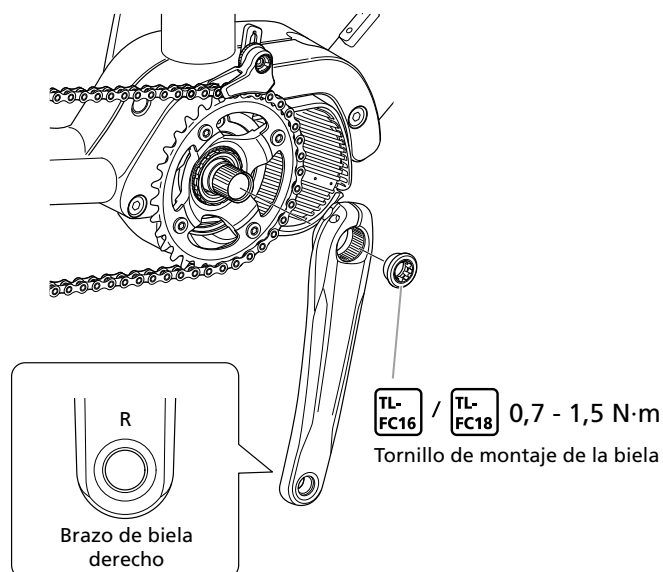
Combinaciones de herramientas		
TL-FC430 + TL-FC32	TL-FC430 + TL-FC33	TL-FC430 + TL-FC36

NOTA

- No utilice un atornillador eléctrico.

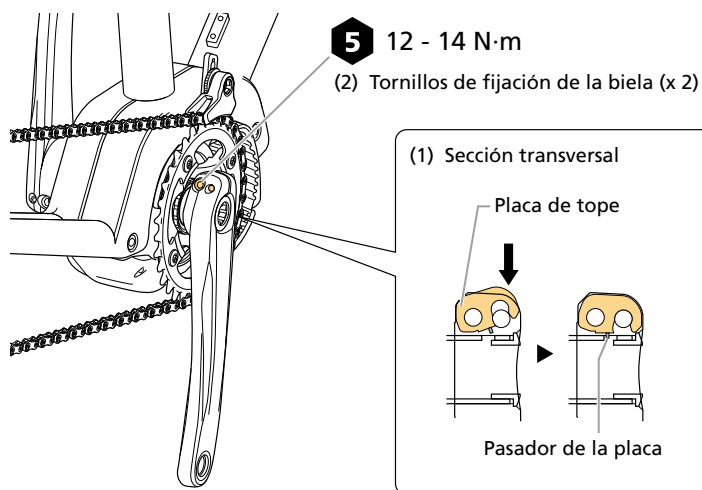
7. Al igual que con el brazo de la biela izquierda, coloque el brazo de la biela derecha y apriete el tornillo de

montaje de la biela.



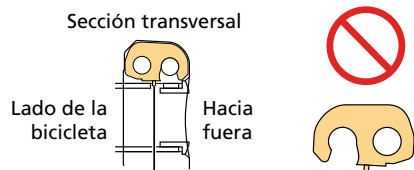
8. Fije el brazo de la biela derecha.

- (1) Presione la placa de tope hacia dentro.
* Compruebe que el pasador de la placa esté bien encajado.
- (2) Apriete los dos tornillos de fijación de la biela de forma alterna y equivalente al par de apriete especificado.



NOTA

- Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se muestra en la ilustración. Para el brazo de biela derecho, en la ilustración se muestra la pieza como si se viera desde la parte trasera de la bicicleta.

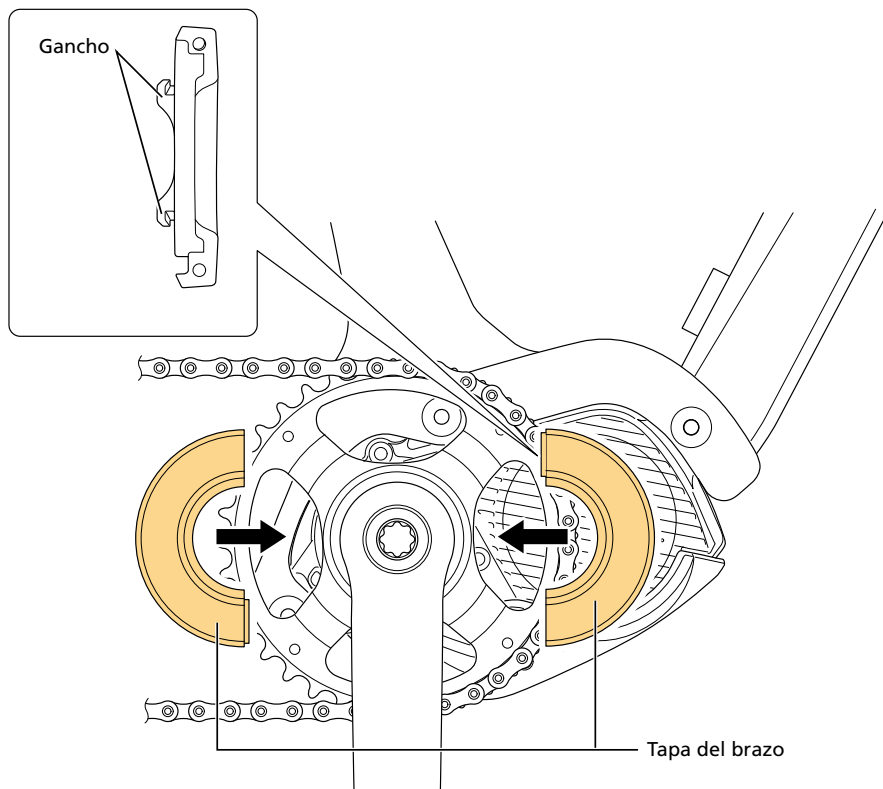


Instalación de tapas de brazos

Si se incluyen tapas del brazo de biela con el plato, instálelas después de instalar el plato en la unidad de transmisión.

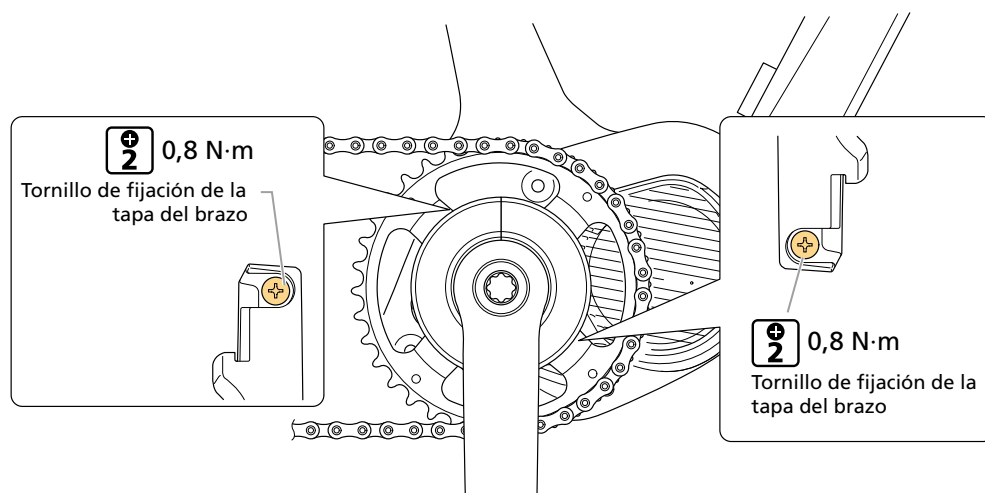
1. Instale las tapas de brazos a la izquierda y derecha del plato.

Instálelas de modo que los ganchos cubran el brazo de araña del plato.



2. Apriete los dos tornillos de fijación de la tapa del brazo de la izquierda y derecha.

Para obtener información acerca de los modelos de buje de cambio interno, diríjase a "[Medición y ajuste de la tensión de la cadena](#)".



Medición y ajuste de la tensión de la cadena

Para los modelos de buje de cambio interno hay que ajustar la tensión de la cadena.

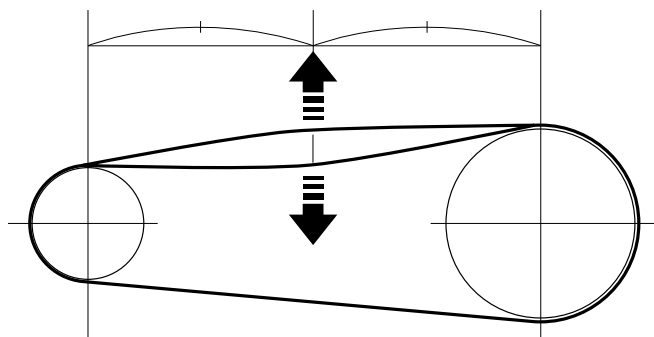
NOTA

- Es posible que no pueda conseguir el nivel de asistencia correcto si la tensión de cadena es demasiado alta.

Ajuste manual

1. Compruebe y ajuste la tensión de la cadena.

Tire de la parte superior de la cadena hacia arriba y hacia abajo con una fuerza de unos 10 N (1 kgf), aproximadamente en el centro entre el eje de la unidad de transmisión y el eje de la rueda trasera. Ajuste la tensión de la cadena de modo que tenga una holgura de 15 mm o superior.



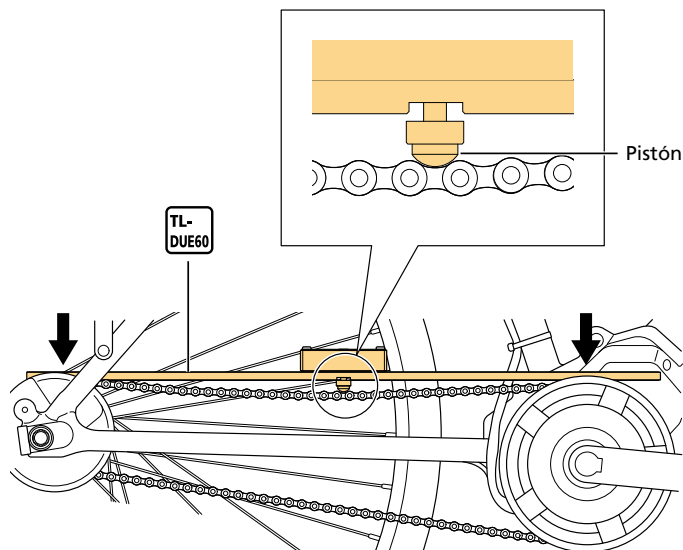
Medir y ajustar con TL-DUE60

Cuando utilice la herramienta de medición de la tensión de la cadena TL-DUE60, podrá medir el ajuste de la tensión de la cadena desde la parte superior o la parte inferior de la cadena.

Medición y ajuste desde la parte superior de la cadena

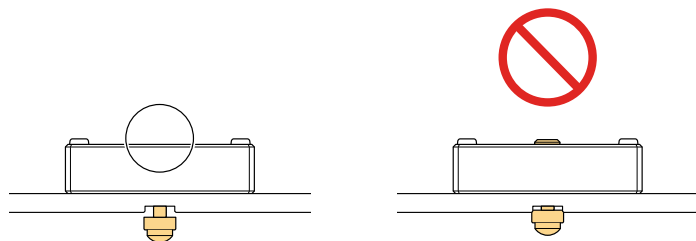
1. Ajuste el TL-DUE60.

- (1) Coloque el TL-DUE60 en la parte superior de la cadena.
- (2) Empuje el TL-DUE60 hacia abajo y haga que toque el plato y el piñón trasero.



2. Ajuste la tensión de la cadena de manera que el pistón empuje ligeramente.

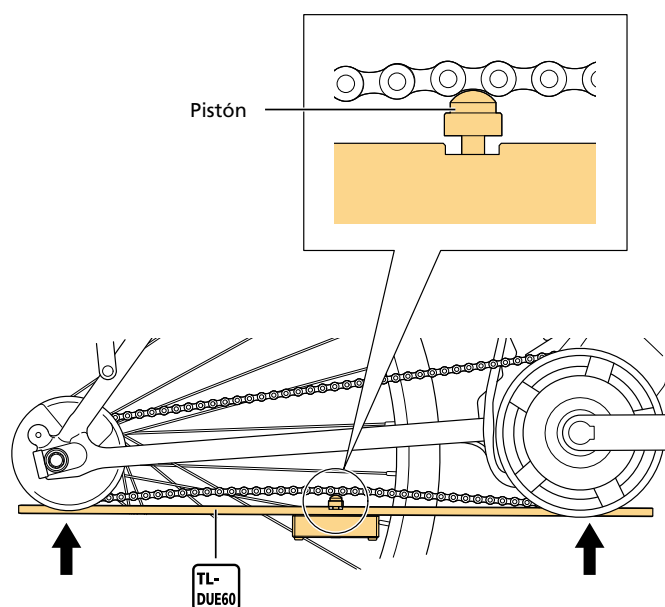
Asegúrese de que la parte superior del pistón no sobresalga por encima del cuadro.



Medición y ajuste desde la parte inferior de la cadena

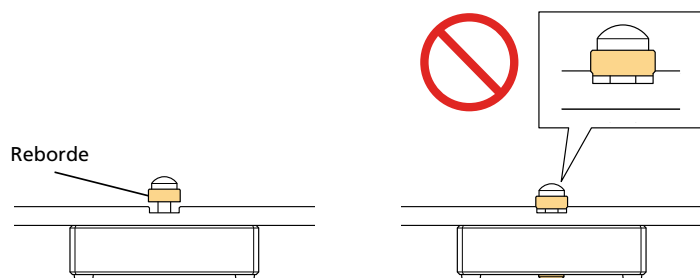
1. Ajuste el TL-DUE60.

- (1) Coloque el TL-DUE60 en la parte inferior de la cadena.
- (2) Empuje el TL-DUE60 hacia arriba y haga que toque el plato y el piñón trasero.



2. Ajuste la tensión de la cadena de manera que el pistón empuje ligeramente.

Asegúrese de que la brida del pistón no se introduzca en el hueco del cuadro.



Conexión y comunicación con dispositivos

Si conecta la bicicleta a un dispositivo podrá configurar el sistema, actualizar el firmware y mucho más. Consulte el "Manual del usuario del ciclocomputador de SHIMANO STEPS ([con presilla](#) / [con abrazadera](#) / [con mando de cambio integrado](#))" y el " [Manual del distribuidor de las piezas del mando de cambio y del ciclocomputador especial de SHIMANO STEPS \(Gen.2\)](#) ".

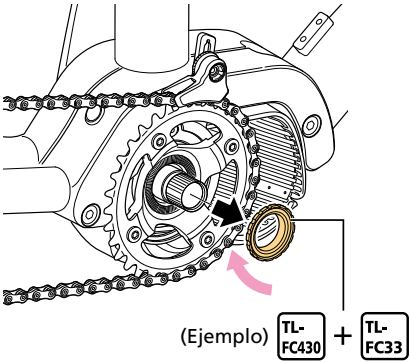
Mantenimiento

Sustitución de la unidad del plato

Cuando sustituya la unidad del plato, asegúrese de que la cadena esté enganchada.
Consulte “ [Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela](#) ” para obtener instrucciones detalladas.

- 1. Extraiga el brazo de biela derecho.
- 2. Extraiga el anillo de cierre (rosca a izquierdas).

Sostenga firmemente la rueda trasera mientras extrae el anillo de cierre para evitar que el plato gire.



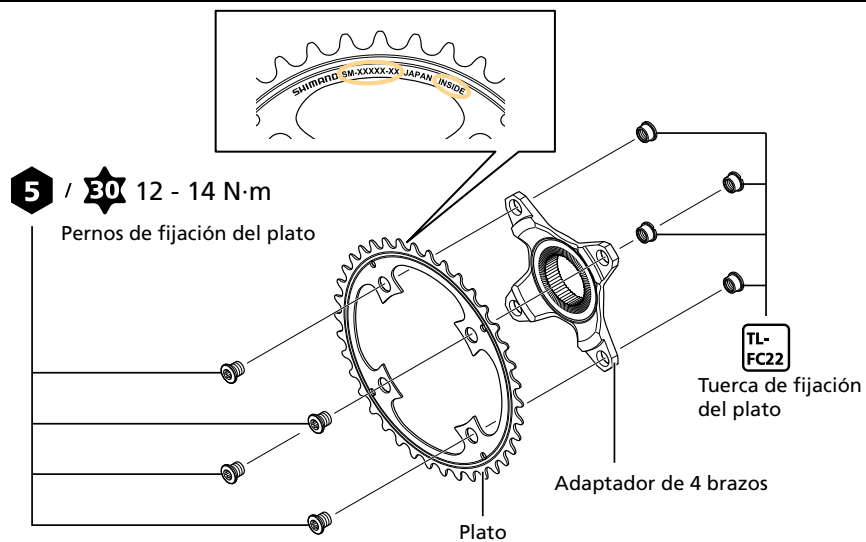
Para retirar el anillo de cierre, se puede utilizar la combinación de herramientas que se indican en la tabla siguiente además de las enumeradas anteriormente.

Combinaciones de herramientas		
TL-FC430 + TL-FC32	TL-FC430 + TL-FC33	TL-FC430 + TL-FC36

- 3. Retire la unidad del plato.
- 4. Prepare una unidad del plato nueva.

En los modelos que admiten el cambio solo del plato

Retire el plato del adaptador de 4 brazos y, a continuación, instale un plato nuevo.
Instale el plato de forma que “INSIDE” o el nombre del modelo impreso se encuentren en el interior.
Apriete los 4 tornillos de fijación del plato de forma alterna y equivalente al par de apriete especificado.



En los modelos con un plato y un adaptador integrados

Proceda al paso siguiente.

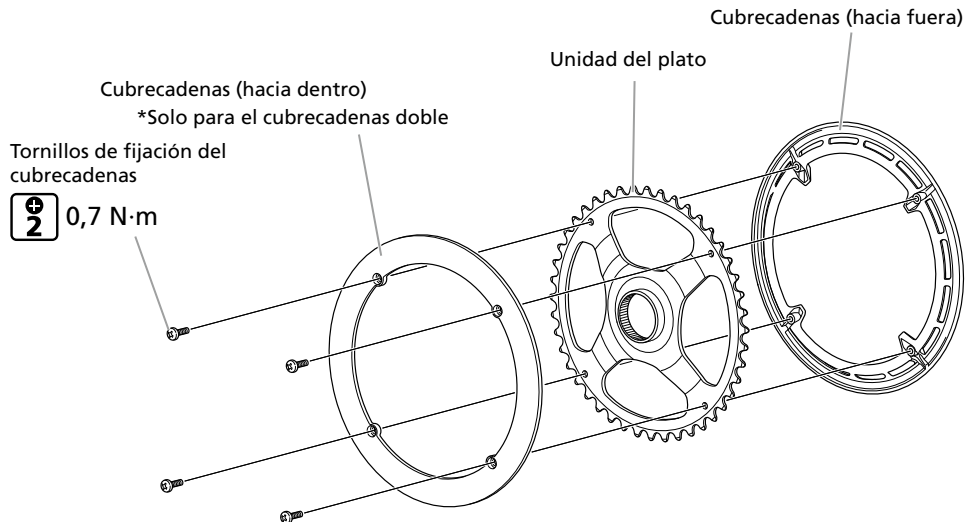
5. Consulte “ [Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela](#) ” para instalar una unidad del plato nueva en la unidad de transmisión.

Sustitución del cubrecadenas

Para sustituir el cubrecadenas, en primer lugar extraiga el plato de la bicicleta.

Consulte " [Sustitución de la unidad del plato](#) " para obtener información acerca de cómo retirar la unidad del plato.

1. Retire la unidad del plato.
2. Extraiga el cubrecadenas y, a continuación, instale uno nuevo.



3. Consulte " [Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela](#) " para instalar la unidad del plato en la unidad de transmisión.

Sustitución de la tapa del brazo de biela

Puede sustituirse la tapa del brazo con la unidad del plato instalada en la unidad de transmisión. Consulte “[Instalación de tapas de brazos](#)”.

